制御弁式据置鉛蓄電池
(陰極吸収式シール形据置鉛蓄電池)

取扱説明書

蓄電池を据え付ける前やご使用の前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。また、お読みいただいた後は大切に保管し必要なときに活用ください。

新神戸電機株式会社

生産終了品
この商品は生産終了につき
製造することができません

制御弁式据置鉛蓄電池の保管方法と電圧についてのお願い

1．保管方法について

鉛蓄電池を過放電させると、その後に充電を行っても回復が困難となる場合があります。

また電圧が回復したように見えても、容量低下が起こり短寿命となることがありますので正式運転までの間、次の点にご注意してください。

（1）使用せずに長期間保管する場合

６か月に一度は補充電を実施してください。補充電の方法については取扱説明書をご参照ください。

（2）据え付け後、正式運転までの間に使用した場合

負荷テストなどに使用した場合、必ず回復充電を実施した後、蓄電池と負荷を切離し保管してください。

2．端子電圧について

据え付け後、浮動充電を開始しても端子電圧が大きくばらつくことがあります。この現象は充電を開始して初期は負極吸収反応が安定していないためです。

端子電圧のバラツキが安定するまでには、１２か月程度要する場合があります。この間は、浮動充電電圧の基準値をはずれる蓄電池があっても許容値以上の電圧があれば蓄電池の性能、寿命には影響ありません。（表１参照）

表１　浮動充電電圧の基準値と許容値

電池電圧	浮動充電電圧の基準値	12か月目までの電圧許容値
2V	2.23±0.1V	2.10V以上
6V	6.69±0.2V	6.30V以上
12V	13.38±0.3V	12.60V以上

3．お願い

浮動充電開始後、１２か月を経過しても端子電圧が基準値内（表１参照）に安定しない場合には、弊社までご連絡をお願いします。サービスマンがお伺いし、点検調査を実施の上、処置についてお打合せさせていただきます。

連　絡　先
新神戸電機株式会社　名張事業所　品質保証部
TEL：0595（64）2230
FAX：0595（64）2239

目　　次

1．安全に関する注意 …… 1

2．安全上の注意事項 …… 1

2．1　水素ガスによる爆発・火災 …… 1
2．2　希硫酸によるやけど・失明 …… 1
2．3　導電部接触による感電 …… 2
2．4　静電気による爆発 …… 2

3．使用環境・使用条件 …… 2

4．使用開始までの処置 …… 3

4．1　解荷及び点検 …… 3
4．2　設置及び接続 …… 4
4．3　補充電 …… 5
4．4　試運転 …… 6
4．5　使用前の準備 …… 6

5．日常の点検・取り扱い …… 6

5．1　日常の点検、取り扱い時の注意事項 …… 6
5．2　放　電 …… 7
5．3　充　電 …… 7
5．4　清　掃 …… 8
5．5　定期点検 …… 8

6．異常時の処置 …… 10

7．使用休止中の処置 …… 10

8．その他の注意事項 …… 11

9．使用済み蓄電池の処置 …… 11

10．取り替え時期の目安 …… 11

11．蓄電池要項表 …… 12

11．1　HSE，MSE形蓄電池 …… 12
11．2　MSJ形蓄電池 …… 12

制御弁式据置鉛蓄電池構造の一例

1．安全に関する注意

蓄電池を安全にご使用いただくためには、正しい取り扱いと点検が不可欠です。

この取扱説明書では、取り扱いを誤った場合に人身事故につながる恐れのある事項などを、次のように危険、警告、注意の３段階で表示しています。

⚠ 危険	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。
⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合、ならびに軽傷又は物的損害が発生する頻度が高い内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が重傷を負う可能性は少ないが、軽傷を負う危険が想定される内容、ならびに物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

上に述べる**重傷**とは、失明、けが、やけど、感電、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、ならびに治療のために入院や長期の通院を要するものをいいます。
軽傷とは、重傷に該当しないが、やけど、感電などをいいます。
物的損害とは、家屋・家財などに関わる拡大損害をいいます。

絵表示の例

△記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。

2．安全上の注意事項

2．1　水素ガスによる爆発・火災

⚠ 危険

蓄電池からは水素ガスが発生しますので、火気やショートによって引火爆発や火災の原因となる恐れがあります。
＊水素ガス濃度が体積比で０.８％以下となるように室内の換気を行ってください。
＊トルクレンチ、スパナなどの金属工具は、ビニルテープなどで絶縁処理したものを使用してください。
＊火炎、たばこなどの火気は絶対に接近させないでください。

2．2　希硫酸によるやけど・失明

⚠ 危険

蓄電池の電解液は希硫酸です。目・皮膚・衣服に付着したときは、直ちに多量の水で洗い流し、誤って飲み込んだときは、直ちに多量の水道水などのきれいな水でうがいを繰り返した後、多量の水道水などのきれいな水を飲んでください。特に目に入ったとき、又は誤って飲み込んだときは、処置後、直ちに医師の診察を受けてください。
やけどや失明の原因となります。

2．3　導電部接触による感電

⚠ 危険

保守点検を行うときは、ゴム手袋、ゴム靴などの保護具を使用してください。
体が導電部に直接触れると感電の原因となります。

2．4　静電気による爆発

⚠ 危険

蓄電池の清掃は、湿った布(固く絞った布)を使用してください。
蓄電池の電槽･ふたは合成樹脂のため乾いた布や、はたき掛けによる清掃は、静電気によるスパークの発生で蓄電池内部の水素ガスに引火し、爆発の原因となります。

⚠ 注意

ビニルシートなど静電気の発生する恐れのあるものを、蓄電池に被せないでください。
静電気によるスパークの発生で蓄電池内部の水素ガスに引火し、爆発の原因になる恐れがあります。

3．使用環境・使用条件

蓄電池の使用環境及び使用条件として、次の点に注意してください。

⚠ 注意

＊蓄電池の使用可能な周囲温度範囲は、－15～＋45℃です。この温度範囲以外での使用は、劣化を著しく促進したり、凍結や異常発熱を起こし、破損や変形の原因になる恐れがあります。高温での使用は短寿命となります。５～３０℃でのご使用をおすすめします。
＊蓄電池は、直射日光のあたる場所で使用しないでください。
蓄電池の部品劣化の原因になる恐れがあります。
＊蓄電池を発熱部付近で使用しないでください。
蓄電池破損や寿命を低下させる原因になる恐れがあります。

＊蓄電池を水や海水で濡らさないでください。
蓄電池損傷や火災の原因になる恐れがあります。また、蓄電池端子や接続板、接続線を腐食させる原因になる恐れがあります。
＊蓄電池を粉塵の多い場所で使用しないでください。
蓄電池のショートの原因になる恐れがあります。

＊蓄電池を浸水の恐れのあるところに設置しないでください。
感電や火災の原因になる恐れがあります。
＊蓄電池の充電は、弊社指定の充電条件で行ってください。
その他の充電条件で充電されますと蓄電池が十分に充電されなかったり、漏液、発熱、引火爆発及び性能や寿命が劣化する原因になる恐れがあります。

⚠ 注 意

＊消防用設備に使用する蓄電池は、消防法施行規則：自治省令第３号第１２条及び火災予防条例準則：消防予第１９８号・消防危第８６号第１１条及び第１３条に基づき設置してください。
＊配列の中間部より制御用などの電源は取らないでください。もし必要な場合は、弊社へご相談ください。

４．使用開始までの処置

蓄電池は、液入り充電状態で出荷します。次の順序に従って処置した後、使用してください。

⚠ 注 意

設置・据え付け工事は、事故防止のため蓄電池設備整備資格者などの熟練者（専門家）の指導のもとに作業を行ってください。未熟練者だけでの対応は、間違いの原因になる恐れがあります。

４．１　解荷及び点検

蓄電池が到着したら、荷造りに異常がないかを調べた後、蓄電池に衝撃を与えないように、ていねいに解荷してください。

⚠ 注 意

(1)解荷する場合は、蓄電池に衝撃を与えないよう、ていねいに行ってください。
蓄電池破損の原因になる恐れがあります。
(2)蓄電池を解荷したとき、電槽割れ、漏液、その他異常と思われたときは、使用しないで弊社にご連絡ください。
そのまま使用されますと漏電、火災、蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあります。

発火注意

(3)端子部を持って蓄電池を持ち運びしないでください。
蓄電池破損の原因になる恐れがあります。
(4)蓄電池を持ち運ぶとき、蓄電池をぶつけたり落下させるなどの強い衝撃を与えないでください。蓄電池破損の原因になる恐れがあります。
また、蓄電池が破損し、電解液の希硫酸がこぼれると床などを損傷する恐れがあります。こぼれた希硫酸は、重曹で中和した後、布などでふき取り、破損した蓄電池はプラスティック容器に入れるなどして、希硫酸による被害を防止してください。

(5)解荷後は次の点検を行ってください。
(a)蓄電池・架台・キュービクル・チャンネルベース・付属部品などの数量と外観を調べてください。
(b)蓄電池の電槽、ふたなどの破損がないかを確認してください。さらに、漏液がないかを確認してください。

4．2　設置及び接続

⚠ 注 意

蓄電池の据え付け工事を行う前に、必ず取扱説明書をお読みください。
お読みいただいた後は大切に保管し、必要なときに活用ください。
なお、不明な点は、最寄りの営業所にお問合せください（裏表紙参照）。
間違って据え付けると漏電、感電、蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあります。

感電注意

(1)架台・キュービクル・チャンネルベースなどを所定の位置に水平に設置し、蓄電池を搭載してください。

⚠ 警 告

(2)配列の極性（⊕，⊖）を間違えないように設置してください。また、ショートさせないでください。
極性を逆に接続すると、充電器破損・焼損やショートの発生でやけど、蓄電池破損・焼損、引火爆発の原因になる恐れがあります。

爆発注意

⚠ 注 意

＊軟質塩化ビニルなどの可塑剤を含む被覆線やシート、ベンジン・シンナー・ガソリンなどの有機溶剤や合成洗剤を電槽、ふたに触れさせないでください。
電槽やふたの割れを起こし、液漏れの原因になる恐れがあります。
＊蓄電池は、重量物として取り扱ってください。腰痛、けがの原因になる恐れがあります。
＊蓄電池の端子を上面にして水平より９０°を越えた角度で倒して使用しないでください。漏液の原因になる恐れがあります。

(3)蓄電池を接続する前に、蓄電池端子の接触面を真鍮製ワイヤブラシなどで磨いて汚れを取ってください。

⚠ 注 意

(4)蓄電池の端子部に添付のワセリンを薄く塗布し、その後、接続導体をボルト・ナットで取り付けてください。
端子部と接続導体の接触面にワセリンを薄く塗布しないと、高抵抗な腐食層発生の原因になる恐れがあります。
(5)接続に使用したボルト・ナットが黄銅製鉛メッキ品の場合は、接続後にボルト・ナット及び接続導体の締め付け部周辺に添付のワセリンを薄く塗布してください。（ステンレス製のボルト・ナットで締め付けた場合は、接続後にワセリンを塗布する必要はありません）

(6)各蓄電池間を添付の接続板などで接続してください。蓄電池と隣接の蓄電池は互いに⊕極と⊖極とを接続します。表１に示す締め付けトルク値でボルト・ナットを締め付けてください。
接続完了後、蓄電池端子部、接続導体などに絶縁カバーを正しく取り付けてください。
(7)次に蓄電池と充電器を接続してください。蓄電池の⊕極と充電器の⊕端子、蓄電池の⊖極と充電器の⊖端子をそれぞれ接続します。接続完了後は、蓄電池間及び充電器との間に誤接続がないか確認してください。

⚠ 警 告

＊蓄電池の上で作業をしたり、蓄電池の上にスパナなどの工具及び金属類を置かないでください。ショートにより、やけど、蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあります。
＊蓄電池の端子部、接続導体、ボルト・ナットに絶縁カバーを正しく取り付けてください。
取り付けないと感電の原因となります。また、ショートした場合に、やけど、蓄電池破損・焼損や引火爆発の原因になる恐れがあります。

爆発注意

⚠ 注 意

＊ボルト・ナットの締め付けは、規定値以外のトルクで締め付けないでください。
スパークの発生や端子破損の原因になる恐れがあります。
＊接続線が短すぎるなど端子に無理な力がかかる状態で接続しないでください。
端子破損やふた割れの原因になる恐れがあります。

表１　接続導体用ボルト・ナットの締め付けトルク値

適 用 蓄 電 池	ねじの呼び	締め付けトルク値（N·m {kg f·cm}）
ＭＳＪ－２２－１２，ＭＳＪ－３５－１２	Ｍ５	2.5±0.5 {25±5}
ＨＳＥ－３０－１２～ＨＳＥ－５０－１２ ＨＳＥ－６０－６　～ＨＳＥ－１００－６ ＭＳＥ－５０－１２，ＭＳＥ－１００－６ ＭＳＪ－５０－１２～ＭＳＪ－１００－６	Ｍ６	4.9±0.5 {50±5}
ＭＳＥ－１５０～ＭＳＥ－３０００ ＭＳＪ－１５０～ＭＳＪ－３０００	Ｍ１０	17.2±2.5 {175±25}

４．３　補充電

蓄電池は、輸送中や保管中の自己放電によって容量の一部を失いますから、次の要領で補充電を行ってください。

⚠ 注 意

＊補充電はセル当たり２.２３Ｖ（２Ｖタイプ：２.２３Ｖ，６Ｖタイプ：６.６９Ｖ，１２Ｖタイプ：１３.３８Ｖ）で１６～２４時間行ってください。補充電せずに使用した場合には、負荷の停電補償時間を満足しない恐れがあります。
なお、直ちに使用しない場合は、７．使用休止中の処置に準じてください。
＊蓄電池の表面温度は４５℃を超えないようにしてください。充電中４５℃を超えますと蓄電池破損、劣化の原因になる恐れがあります。４５℃を超える恐れがあるときは、充電電流を小さくするか、充電を一時中止して蓄電池温度の上昇を防止してください。

(注)補充電後、浮動充電に移行したとき、各セル(各蓄電池)の端子電圧が点検基準の範囲を超えることがあります。これは、制御弁式据置鉛蓄電池特有の負極板でのガス吸収反応によるもので、１か年点検時期までそのままの状態で推移を観察してください。
また、蓄電池受け取り時及び補充電中に、電槽の一部がへこみ、又は、膨れることがありますが、これは蓄電池内のガスバランスがくずれた場合に生じるもので、特に異常ではありません。そのままご使用ください。なお、状態が充電中に拡大するようなことがありましたら、弊社までご連絡ください。

４．４　試運転

蓄電池の性能試験、又は蓄電池と負荷・充電器などとの組合せ試験を行う場合は、５．日常の点検・取り扱いに従って実施してください。

試運転開始前及び終了後は、4.3補充電に準じて充電を行ってください。

なお、その後直ちに使用しない場合は、７．使用休止中の処置に準じてください。

４．５　使用前の準備

実使用開始直前には、4.3補充電に準じて、充電を行ってください。4.3補充電の実施後及び4.4試運転の実施後、直ちに実使用に入る場合を除きます。

５．日常の点検・取り扱い

５．１　日常の点検、取り扱い時の注意事項

⚠ 危険

＊蓄電池の電解液は、希硫酸ですので、目、皮膚、衣服に付着したときは、直ちに多量の水道水などのきれいな水で洗い流し、誤って飲み込んだときは、直ちに多量の水道水などのきれいな水でうがいを繰り返した後、多量の水道水などのきれいな水を飲んでください。特に目に入ったとき、又は誤って飲み込んだときは、処置後、直ちに医師の診察を受けてください。やけどや失明の原因となります。

硫酸注意

＊蓄電池の清掃は、湿った布(固く絞った布)を使用してください。
乾布や、はたき掛けによる清掃は静電気によるスパークの発生で蓄電池内部の水素ガスに引火し、爆発の原因となります。

爆発注意

＊保守点検を行うときは、ゴム手袋、ゴム靴などの保護具を使用してください。
体が導電部に直接触れると感電の原因となります。

感電注意

⚠ 警告

蓄電池端子や接続導体に絶縁カバーを正しく取り付けてください。ショートの原因となり、やけど、蓄電池破損・焼損や引火爆発の原因になる恐れがあります。

爆発注意

⚠ 注意

＊合成樹脂電槽の清掃は、シンナー・ガソリン・ベンジンなどの有機溶剤や合成洗剤を使用しないでください。
電槽割れを生じ、電解液漏れの原因になる恐れがあります。

＊電圧、蓄電池温度、外観などについて定期的に点検し、ボルト・ナットも定期的にトルク値確認を行ってください。
定期的に点検を行わないと、蓄電池破損・焼損や引火爆発の原因になる恐れがあります。

爆発注意

＊蓄電池内部の排気栓の下に制御弁が収納されています。
排気栓、制御弁に触れたり、絶対にはずさないでください。
蓄電池の性能低下や寿命短縮及び破裂させる原因になる恐れがあります。

＊蓄電池を移動したり、設置場所を変更するときは、事故防止のため蓄電池設備整備資格者などの熟練者（専門家）の指導のもとに作業を行ってください。未熟練者が行うと蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあります。

5．2　放　電

⚠ 注 意

＊放電の終止電圧は、表２のとおりです。蓄電池の端子電圧がこれ以下にならないようにしてください。
　終止電圧以下で使用すると蓄電池の寿命短縮の原因になる恐れがあります。
＊蓄電池の放電電流は、表３に記載されている最大値以下としてください。
　蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあります。

表２　放電電流の大きさと放電終止電圧の関係

放電電流（A）	平均放電終止電圧（V）		
	2Vタイプ	6Vタイプ	12Vタイプ
0.1C_{10}未満又は間欠放電	1.90	5.70	11.4
0.1C_{10}又はこれに近い電流	1.80	5.40	10.8
0.16C_{10}又はこれに近い電流	1.75	5.25	10.5
0.23C_{10}又はこれに近い電流	1.70	5.10	10.2
0.65C_{10}又はこれに近い電流	1.60	4.80	9.60
★0.65C_{10}を超える電流	1.50	4.50	9.00

注：電流値の「C_{10}」は１０時間率容量の値を示します。
★エンジン始動用では、セル当たりの平均放電終止電圧を 1.20V 以下にならないようにしてください。

表３　最大放電電流

規定時間	最大放電電流（A）
１分	３C_{10}
５秒	６C_{10}

5．3　充　電

（1）浮動充電

⚠ 注 意

＊浮動充電の蓄電池総電圧は、常にセル当たり2.23V（2Vタイプ：2.23V，6Vタイプ：6.69V，12Vタイプ：13.38V）×個数の電圧で維持してください。
　浮動充電電圧が、基準値をはずれると、次のような悪影響が現れます。
　　長期間高い場合（過充電）　：減液、正極格子の腐食を促進し寿命を短縮する。
　　長期間低い場合（充電不足）：負極活物質の劣化を促進して寿命を短縮する。また、負荷を満足しなくなったり、セル間の電圧バラツキを生じることがある。
＊周囲温度が４５℃以上の長時間充電は、蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあり、安全を考慮し、充電器に充電保護回路を設けることをおすすめします。実施に当っては弊社までご相談ください。

（2）回復充電

5.3（1）浮動充電に準じて実施してください。

5．4　清　掃

蓄電池とその周辺は常に清潔な乾燥状態に保ってください。

⚠ 危険

蓄電池の清掃は、湿った布(固く絞った布)を使用してください。乾布や、はたき掛けによる清掃は、静電気によるスパークの発生で蓄電池内部の水素ガスに引火し、爆発の原因となります。

⚠ 注意

＊清掃を行うときは、蓄電池から離れたところで金属部分に触れるなどして、体に帯電している静電気を取り除いてから始めてください。
帯電したまま蓄電池に触れると、スパークが発生して爆発の原因になる恐れがあります。

＊清掃には、シンナー・アルコール・ガソリン・ベンジンなどの有機溶剤、灯油，オイル類，合成洗剤，化学雑巾などを使用しないでください。使用すると電槽やふたが割れて漏液し、火災の原因になる恐れがあります。

5．5　定期点検

蓄電池のトラブルを未然に防止するため、推奨された期間内に定期的に点検を行ってください。基準をはずれているときは、適切な処置を行い、それらをすべて記録し保管してください。

⚠ 注意

＊消防法などで規定されている期間毎に定期的に点検を行ってください。
点検を行い、下記に記載されている基準をはずれている場合は、各点検項目に基づき処置を行い、それらはすべて記録してください。
基準をはずれたまま使用されますと蓄電池破損・焼損、性能劣化の原因になる恐れがあります。

＊点検は、「蓄電池設備整備資格者」などの熟練者（専門家）の指導のもとに作業を行ってください。未熟練者だけでの点検は、間違いの原因になる恐れがあります。

＊点検を行うときは、蓄電池から離れたところで金属部分に触れるなどして、体に帯電している静電気を取り除いてから始めてください。
帯電したまま蓄電池に触れると、スパークが発生して爆発の原因になる恐れがあります。

＊点検の測定に使用する計器は、定期的に校正し、許容誤差内のものを使用してください。

＊正極板から発生した酸素ガスを負極板で吸収させる方式をとっており、各セルの浮動充電電圧が安定しない場合があります。特に使用開始後、１２か月間は浮動充電電圧の基準値セル当たり2.23V±0.1V(2Vタイプ：2.23±0.1V，6Vタイプ：6.69±0.2V，１２Vタイプ：１３.３８±0.３V)をはずれることがありますが、異常ではありません。徐々に安定していきます。

＊直列セル数が多くなる(１００セル以上)と、浮動充電電圧の基準値内に入らない場合がありますが、浮動充電電圧が２Vタイプで2.１０V以上，６Vタイプで6.３０V以上，１２Vタイプで１２.６０V以上であれば性能上問題ありません。
低下傾向、上昇傾向が続くようであれば、弊社までご連絡ください。

（1）1か月点検

項　目	内　容	基　準	処　置
①浮動充電中の蓄電池総電圧	盤面の電圧計で電圧値の指示をみる。	浮動充電電圧×個数の値であること。	浮動充電電圧×個数に調整する。

（2）6か月点検

項　目	内　容	基　準	処　置
①浮動充電中の蓄電池総電圧	(1)0.5級の電圧計で蓄電池総電圧を測定する。 (2)盤面の電圧計で電圧値の指示をみる。	(1)浮動充電電圧×個数の値であること。 (2)盤面取付計器の許容差はJIS C 1102(指示電気計器)どおりであること。	(1)基準値をはずれたときは、浮動充電電圧×個数に調整する。 (2)許容値以上の誤差のあるものについては、修理又は取り替えを行う。
②浮動充電中の各蓄電池の電圧 （使用開始後12か月以上経過しており、1か月以内に放電がない場合）	各蓄電池の電圧を測定する。	電圧は、次の範囲にあること。 2Vタイプ 2.23±0.1V 6Vタイプ 6.69±0.2V 12Vタイプ 13.38±0.3V	基準値をはずれる場合には、2～4か月様子をみて、是正されない場合は、弊社へ連絡する。（直列セル数が多い場合は、5.5 定期点検の“注意”項をご参照ください。）
③蓄電池などの外観	電槽・ふたに亀裂・変形などの損傷及び漏液の有無をみる。	亀裂・変形などの損傷・漏液のないこと。	損傷又は漏液があるときには、その原因を調査し、損傷のあるものは、その蓄電池を交換する。
	ほこりなどによる汚損の有無をみる。	汚損のないこと。	汚損しているものは、濡れた布で清掃する。
	キュービクル、架台、接続板、接続線、端子などの発錆の有無をみる。	発錆のないこと。	清掃し、防錆、塗装などの補修を行う。 蓄電池に損傷又は漏液があるときには、その原因を調査し、損傷のあるものは、その蓄電池を交換する。

（3）1か年点検

1か年点検は、6か月点検に次の項を加えて実施してください。

項　目	内　容	基　準	処　置
①接続部	ボルト・ナットの緩みの有無を見る。	表1によること。	トルク値確認を行う。

⚠ 注　意

キュービクル・架台に塗装を行う場合、塗料が蓄電池に付着しないように十分注意してください。
塗料が蓄電池に付着すると、蓄電池破損の原因になる恐れがあります。
塗装を行う場合は、十分換気してください。塗料の揮発成分が蓄電池の周りに充満しますと蓄電池破損の原因になる恐れがあります。

6．異常時の処置

蓄電池に異常が発生したときは、次のことに注意して処置してください。

⚠ 注 意

＊蓄電池に異常があった場合は、そのまま使用しないで弊社までご連絡ください。
- ・蓄電池から漏液がある場合、機器を傷める他、漏液により火災の原因になる恐れがあります。
- ・蓄電池外観に異常な変形（膨らみ）がある場合、蓄電池破損や漏液が生じ、発煙、発火の原因になる恐れがあります。
- ・蓄電池が発熱している場合、蓄電池破損・焼損の原因になる恐れがあります。
- ・蓄電池の電槽やふたが割れている場合、引火爆発や漏液による発煙、発火の原因になる恐れがあります。

＊床に電解液がこぼれたときは、重曹で中和した後、布などでふき取ってください。
床面、部品や機器の腐食の原因になる恐れがあります。

＊蓄電池の火災時には、消火のために水を使用せず、粉末（ＡＢＣ）消火器を用いてください。
水を使用した場合、火災が拡大する原因になる恐れがあります。

＊地震などの後、すべてのボルト・ナットを規定トルク値で確認してください。
ボルト・ナットに緩みがあるまま使用されますと、スパークの発生や端子破損、接続線や蓄電池焼損の原因になる恐れがあります。

＊地震などの後、電槽割れ、漏液、その他異常がないか点検を行ってください。
異常があるまま使用されますと漏液、火災の原因になる恐れがあります。

7．使用休止中の処置

蓄電池は使用しなくても自己放電によって容量を失いますから、６か月に１回は、４.３補充電に準じて充電してください。

⚠ 危 険

使用休止中においても、蓄電池からは引火性の水素ガスが排出されますので、蓄電池室及びキュービクル、あるいは保管場所の換気を行ってください。また、火気を近づけないでください。
引火爆発の原因になる恐れがあります。

⚠ 注 意

蓄電池の使用を長期間休止する場合には、４.３補充電に準じて補充電を行った後、充電器及び負荷との接続を切り離し（蓄電池間の接続部の１か所を切り離しておくとより安全です）、乾燥した場所で直射日光が当たらないように保管してください。
蓄電池の劣化原因になる恐れがあります。

8．その他の注意事項

蓄電池を取り扱うとき、安全確保のため次の事項を必ずお守りください。蓄電池の漏液、発熱、引火爆発、発火、発煙の原因になる恐れがあります。

⚠ 警 告

蓄電池の⊕端子と⊖端子をショートさせないでください。

⚠ 注 意

＊蓄電池を火中に投入したり、加熱しないでください。
＊蓄電池を分解したり、改造しないでください。
＊蓄電池の⊕端子と⊖端子を逆にして充電したり、使用しないでください。
＊種類の異なる蓄電池や、製造者の違う蓄電池を混ぜて使用しないでください。
＊蓄電池に強い衝撃を与えたり、投げつけないでください。

9．使用済み蓄電池の処置

使用済み蓄電池は、リサイクルします。そのまま廃棄せず、弊社にご連絡ください。使用済み蓄電池は、次のことに注意して処置してください。

⚠ 注 意

＊蓄電池の接続導体は、はずしてください。
蓄電池に残っている電気エネルギーで火災や感電の原因になる恐れがあります。
＊使用済み蓄電池でも電気エネルギーが残っていますので、スパークやショートをさせないでください。
引火爆発する原因になる恐れがあります。

10．取り替え時期の目安

蓄電池の寿命は、周囲温度などの使用条件によって大きく変化します。特に温度が高くなれば寿命は短くなります。その関係を表４に示します。

表４に示す時期を取り替え時期の目安として、蓄電池の温度を考慮してこの時期に達するまでに新品と交換されることをおすすめします。

表４　取り替え時期の目安

蓄電池温度	取り替え時期の目安			
			ＭＳＪ形	
	ＭＳＥ形	ＨＳＥ形	MSJ-14-12～MSJ-100-6	MSJ-150～MSJ-3000
２５℃以下	7～9年	5～7年	11～13年	13～15年
３０℃	5～6.5年	3.5～5年	7.7～9.1年	9.1～10.5年
３５℃	3.5～4.5年	2.5～3.5年	5.5～6.5年	6.5～7.5年
４０℃	2.5～3.3年	1.8～2.5年	3.9～4.6年	4.6～5.3年

11. 蓄電池要項表

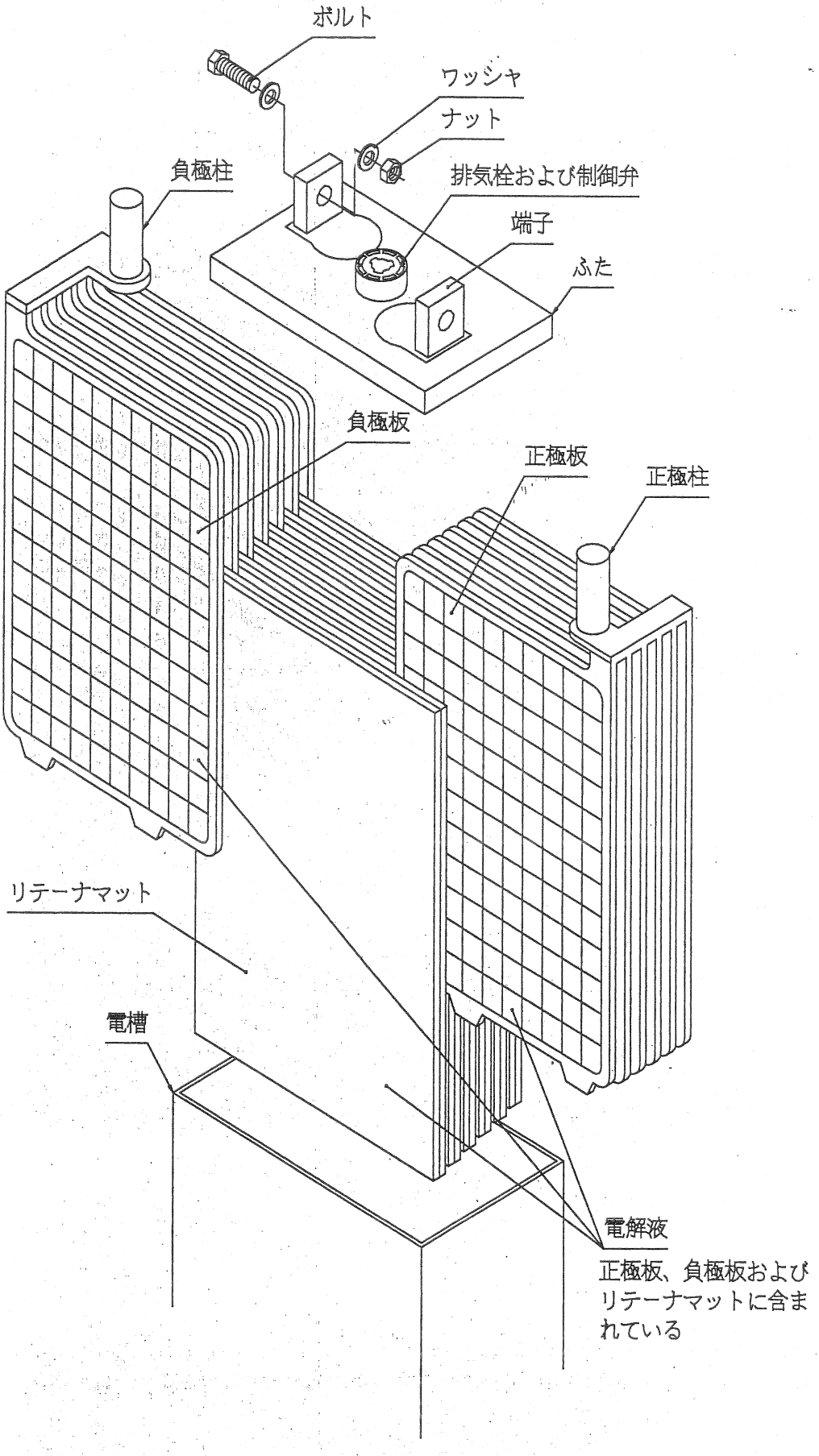
11. 1 ＨＳＥ，ＭＳＥ形蓄電池

形　式	公称電圧(V)	容量(Ah)		外形寸法（mm）				質量(約kg)
		10時間率(定格)	1時間率	総高さ最大	箱高さ±3	幅±3	長さ±3	
ＨＳＥ−30−12	12	30	18	220	190	128	235	15
ＨＳＥ−40−12	12	40	24	220	190	128	299	18
ＨＳＥ−50−12	12	50	30	220	190	128	363	22
ＨＳＥ−60−6	6	60	36	220	190	128	217	14
ＨＳＥ−80−6	6	80	48	220	190	128	281	18
ＨＳＥ−100−6	6	100	60	220	190	128	345	21
ＭＳＥ−50−12	12	50	33	220	190	128	363	22
ＭＳＥ−100−6	6	100	65	220	190	128	345	21
ＭＳＥ−150	2	150	98	365	330	170	106	13
ＭＳＥ−200	2	200	130	365	330	170	106	15
ＭＳＥ−300	2	300	195	365	330	170	150	21
ＭＳＥ−500	2	500	325	365	330	171	241	35
ＭＳＥ−1000	2	1000	650	365	330	171	471	70
ＭＳＥ−1500	2	1500	975	375	340	337	476	105
ＭＳＥ−1500×2	4	1500	975	375	340	340	696	212
ＭＳＥ−2000	2	2000	1300	375	340	337	476	140
ＭＳＥ−3000	2	3000	1950	375	340	340	696	210

11. 2 ＭＳＪ形蓄電池

形　式	公称電圧(V)	容量(Ah)		外形寸法（mm）				質量(約kg)
		10時間率(定格)	1時間率	総高さ最大	箱高さ±3	幅±3	長さ±3	
ＭＳＪ−14−12	12	14	9.0	169	*167	*76	*181	6
ＭＳＪ−22−12	12	22	14.4	127	*125	*175	*166	11
ＭＳＪ−35−12	12	35	22.8	172	*170	*165	*197	16
ＭＳＪ−50−12	12	50	33	220	190	128	363	22
ＭＳＪ−60−12	12	60	39.0	177	*175	*166	*350	25
ＭＳＪ−100−6	6	100	65.0	220	190	128	345	22
ＭＳＪ−150	2	150	98	365	330	170	106	13
ＭＳＪ−200	2	200	130	365	330	170	106	15
ＭＳＪ−300	2	300	195	365	330	170	150	21
ＭＳＪ−500	2	500	325	365	330	171	241	35
ＭＳＪ−1000	2	1000	650	365	330	171	471	70
ＭＳＪ−1500	2	1500	975	375	340	337	476	105
ＭＳＪ−1500×2	4	1500	975	375	340	340	696	212
ＭＳＪ−2000	2	2000	1300	375	340	337	476	140
ＭＳＪ−3000	2	3000	1950	375	340	340	696	210

＊ 印の寸法のみ、寸法公差を±２とします。



制御弁式据置鉛蓄電池構造の一例

蓄電池据付工事者殿

蓄電池を据え付ける際は、裏面「注意事項」を参照し、安全に工事を実施して下さい。

この蓄電池には、下記のラベル類が添付されていますので、下図を参考に貼り付けて下さい。

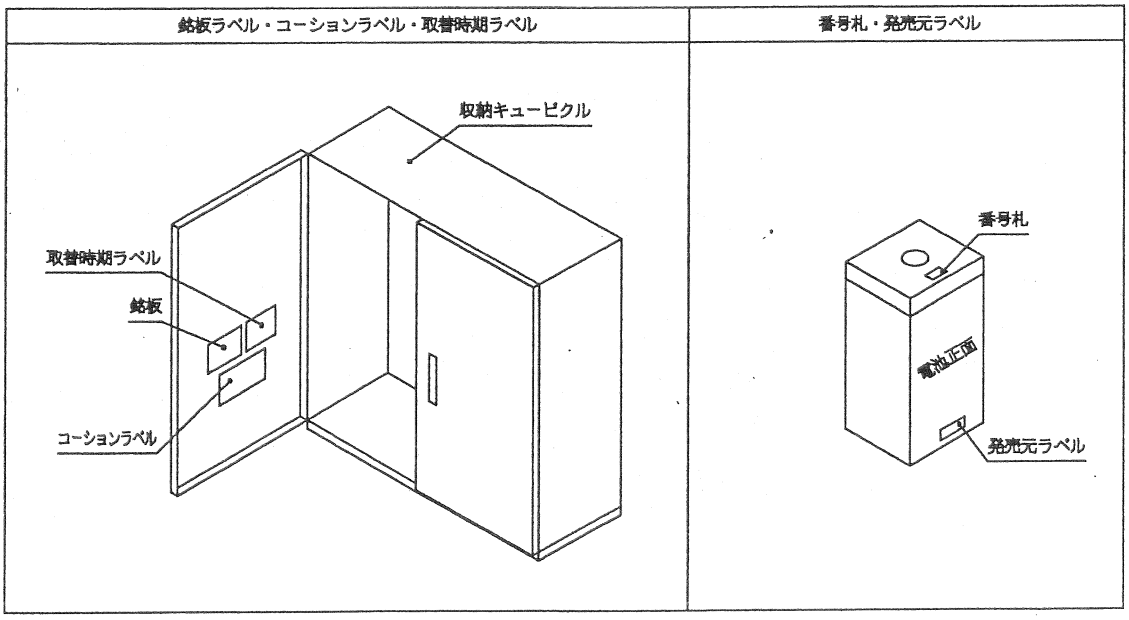
1．　銘板ラベル

2．　コーションラベル

3．　電池番号札

4．　取替時期ラベル

5．　発売元ラベル



	注　意	据付工事時の注意事項！
		スパナおよびトルクレンチは絶縁処理品を使用しショートに注意して下さい。また、スパークやタバコ等の火気は絶対に近づけないで下さい。(火気厳禁)
		蓄電池設置時には、アルコール、シンナー等の有機溶剤および洗剤は絶対に使用しないで下さい。 (使用すると電槽、蓋割れが発生します。)
		蓄電池端子部を持って移動、運搬および据付けをしないで下さい。(大形蓄電池は専用のバンドまたは専用治具を使用して下さい。) 蓄電池の支持は確実に行い、落下、転倒をさせないで下さい。また、強い衝撃を加えないで下さい。 (万一破損、ひび割れが発生した場合には、新品と交換して下さい。)
 		蓄電池の極性を十分確認し、逆接続をしないようにして下さい。また、充電端子の極性を確認し、逆充電しないように接続して下さい。 また、蓄電池端子のボルトはトルクレンチを使用して取扱説明書の規定トルクで締付けて下さい。
		据付工事前には、必ず添付の取扱説明書を読んでから実施して下さい。
		蓄電池および部品を保管する時には、直射日光、雨水の当たらない、低温の所に保管して下さい。

センサーセツメイショ

温度センサー取付説明書

（1）蓄電池結線図を確認し、指定セルの側面に温度センサーを貼り付けて下さい。
（2）温度センサーには、予め両面テープが貼り付けてあります。
（3）添付ギボシ端子を使用し、中継端子台へ接続下さい。